



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.01.2006 Bulletin 2006/04

(51) Int Cl.:
B60K 37/02 (2006.01) **B60Q 3/04** (2006.01)
G01D 11/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05300575.7**

(22) Date de dépôt: **12.07.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
78943 Vélizy-Villacoublay Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **DESSAILLY, Fabrice**
92370, CHAVILLE (FR)
• **FERON, Stéphane**
92120, MONTROUGE (FR)

(30) Priorité: **23.07.2004 FR 0451634**

(54) **Dispositif d'affichage de données**

(57) L'invention concerne un dispositif d'affichage de données, notamment pour tableau de bord de véhicule automobile, comprenant des premiers moyens (1) d'indication disposés dans un premier plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, des seconds moyens (2) d'indication disposés dans un second plan sensiblement parallèle à la direction (D) d'observation du dispositif, des moyens (3, 4, 5) optiques de projection d'une image des seconds moyens

(2) d'indication dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, de façon à superposer les images respectives des premiers et seconds moyens (1, 2) d'indication, caractérisé en ce que, dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, les moyens (3, 4, 5) optiques de projection occupent une surface sensiblement égale ou inférieure à la surface de l'image projetée des seconds moyens (2) d'indication.

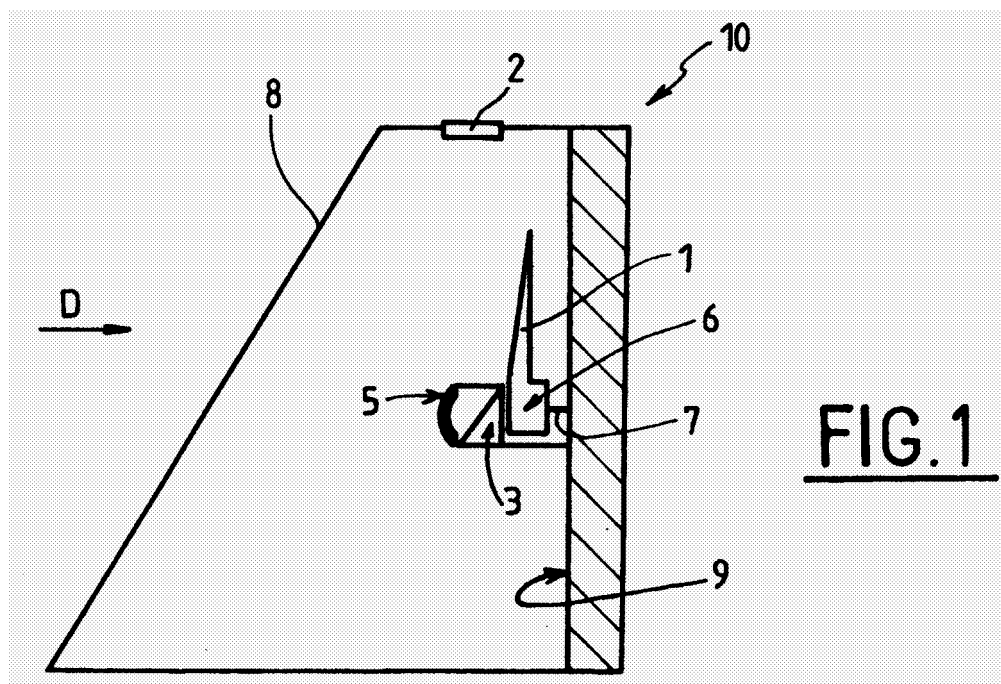


FIG. 1

Description

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif d'affichage de données, notamment pour tableau de bord de véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'affichage de données comprenant des premiers moyens d'indication disposés dans un premier plan sensiblement perpendiculaire à la direction d'observation du dispositif, des seconds moyens d'indication disposés dans un second plan sensiblement parallèle à la direction d'observation du dispositif, des moyens optiques de projection d'une image des seconds moyens d'indication dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction d'observation du dispositif, de façon à superposer les images respectives des premiers et seconds moyens d'indication.

[0003] Un tel dispositif est connu du document GB2266375A dans lequel les premiers moyens d'indication comportent une aiguille et les seconds moyens d'indication comportent un afficheur électronique. Dans ce dispositif, les moyens optiques de projection sont constitués d'une vitre semi-réfléchissante disposée en biais symétriquement entre l'aiguille et l'afficheur électronique, de façon à intercepter tous les signaux lumineux provenant d'une part de l'afficheur électronique et d'autre part du plan de l'aiguille. L'utilisation d'une vitre semi-réfléchissante ne permet pas d'exploiter la lumière ambiante comme source d'éclairage du premier moyen d'indication. Cela nécessite donc que ce moyen émette sa propre lumière.

[0004] La vitre teintée permet de distinguer les informations relatives à l'aiguille et/ou à l'afficheur électronique uniquement lorsque ces derniers sont illuminés.

[0005] Ce type de dispositif connu est donc relativement encombrant et coûteux en raison notamment du nombre de pièces utilisées. Par ailleurs, ce type d'afficheur nécessite des moyens d'éclairage relativement puissants qui rend le système coûteux en terme de composant et de consommation électrique.

[0006] Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

[0007] A cette fin, le dispositif d'affichage de données selon l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que, dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction d'observation du dispositif, les moyens optiques de projection occupent une surface sensiblement égale ou inférieure à la surface de l'image projetée des seconds moyens d'indication.

[0008] Par ailleurs, l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- selon la direction d'observation du dispositif, les moyens optiques de projection et les premiers moyens d'indication sont au moins en partie superposés,

- les seconds moyens d'indication comportent des moyens lumineux,

- 5 - les moyens optiques de projection comportent un organe au moins partiellement réfléchissant,

- 10 - les moyens optiques de projection comportent une vitre translucide teintée et/ou fumée associée à l'organe au moins partiellement réfléchissant,

- les premiers moyens d'indication comportent un organe mécanique mobile tel qu'une aiguille,

- 15 - les premiers moyens d'indication comportent une aiguille rotative autour d'une extrémité montée sur un axe tournant et en ce que, selon la direction d'observation du dispositif, les moyens optiques de projection sont superposés au moins en partie à l'extrémité (6) de l'aiguille montée sur l'axe,

- 20 - l'extrémité de l'aiguille montée sur l'axe a la forme générale d'un cône dont le sommet est orienté sensiblement selon la direction d'observation du dispositif, au moins une partie de la surface du cône étant réfléchissante, de façon à réfléchir l'image des seconds moyens d'indication quelle que soit la position de l'aiguille,

- 25 - le dispositif comporte un vitrage, les premiers moyens d'indication étant disposés derrière le vitrage selon la direction d'observation du dispositif, et en ce que le vitrage est incliné vers le bas du dispositif selon cette même direction d'observation.

- 30 **[0009]** D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux figures dans lesquelles :

- 35 - la figure 1 représente une vue schématique en coupe et de côté d'un dispositif d'affichage selon un premier exemple de réalisation de l'invention,

- 40 - la figure 2 représente une vue schématique en coupe et de côté d'un dispositif d'affichage selon un second exemple de réalisation de l'invention.

[0010] Le dispositif d'affichage selon l'exemple de réalisation de la figure 1 comprend classiquement un boîtier 10 dans lequel est disposée une aiguille 1 rotative dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction D d'observation du dispositif par un utilisateur. Plus précisément, une extrémité 6 de l'aiguille 1 est montée pivotante sur un axe 7 tournant.

[0011] Une paroi 9 portant des graduations peut être placée derrière l'aiguille 1, dans un plan perpendiculaire à l'axe tournant 6 de l'aiguille 1. A l'avant de l'aiguille 1, une vitre 8 translucide referme le boîtier. Par exemple, la vitre 8 est inclinée vers le bas en direction de l'obser-

vateur.

[0012] Des moyens 2 d'indication tels qu'un écran lumineux est disposé dans la partie supérieure du boîtier, dans un plan sensiblement parallèle à la direction D d'observation du dispositif.

[0013] Une lame 3 semi-réfléchissante est disposée devant l'aiguille 1 et occupe, dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction D d'observation du dispositif, une surface sensiblement égale ou inférieure à la surface de l'image projetée par l'écran lumineux 2. La lame semi-réfléchissante 3 assure une projection de l'image de l'écran 2 dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction D d'observation du dispositif, et superpose ainsi les images respectives de l'aiguille (des graduations de la paroi 9) et de l'image de l'écran 2.

[0014] De préférence, et comme représenté, la lame 3 semi-réfléchissante est disposée devant l'extrémité de l'aiguille montée sur l'axe 7 tournant et occulte cette extrémité 6 selon la direction D d'observation du dispositif. La lame 3 semi-réfléchissante crée pour un observateur une image virtuelle de l'écran 2 lumineux sur l'extrémité 6 de l'aiguille 7. Cette image virtuelle est générée dans un plan différent de celui de l'aiguille 1 et créé de ce fait un effet de profondeur par rapport à l'aiguille 1 et à la paroi 9.

[0015] Une vitre 5 fumée peut être disposée à l'avant de la lame-3 semi-réfléchissante. La vitre fumée 1 peut occuper, dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction D d'observation du dispositif, une surface sensiblement égale à la surface de la lame 3.

[0016] La figure 2 illustre un autre exemple de réalisation de l'invention. Par souci de concision, les éléments identiques à ceux décrits ci-dessus sont désignés par les mêmes références numériques et ne sont pas décrits en détail une seconde fois.

[0017] Le dispositif illustré à la figure 2 se distingue de celui décrit précédemment essentiellement par le fait que la lame semi-réfléchissante et la vitre 5 fumée associée ont été remplacés par des moyens optiques de projections formés directement sur l'aiguille 1. Plus précisément, l'extrémité 6 de l'aiguille 1 montée sur l'axe 7 a la forme générale d'un cône 4 dont le sommet est orienté sensiblement selon la direction D. Par ailleurs, au moins une partie de la surface du cône 4 est réfléchissante (par exemple par traitement ou dépôt d'une matière réfléchissante), de façon à réfléchir l'image de l'écran 2 lumineux quelle que soit la position de l'aiguille 1.

[0018] Par ailleurs, dans le dispositif selon la figure 2, la vitre 8 translucide qui referme le boîtier est inclinée vers le haut en direction de l'observateur.

[0019] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus. De plus, les caractéristiques du premier exemple de réalisation (figure 1) peuvent être appliquées au second exemple de réalisation (figure 2) et inversement. Par exemple, la vitre 8 translucide qui referme le boîtier de la réalisation de la figure 1 peut également être inclinée vers le haut en direction de l'observateur (cette orientation avantageuse

de la vitre 8, moins susceptible de prendre la poussière, n'est pas possible pour la vitre semi-réfléchissante des dispositifs de l'art antérieur car le second moyen d'affichage est placé dans la partie supérieure du système.

[0020] On conçoit donc que l'invention a une structure simple et peu coûteuse. L'invention permet notamment de s'affranchir de la nécessité de prévoir une vitre teintée comme dans l'art antérieur.

Revendications

1. Dispositif d'affichage de données, notamment pour tableau de bord de véhicule automobile, comprenant des premiers moyens (1) d'indication disposés dans un premier plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, des seconds moyens (2) d'indication disposés dans un second plan sensiblement parallèle à la direction (D) d'observation du dispositif, des moyens (3, 4, 5) optiques de projection d'une image des seconds moyens (2) d'indication dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, de façon à superposer les images respectives des premiers et seconds moyens (1, 2) d'indication, **caractérisé en ce que**, dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction (D) d'observation du dispositif, les moyens (3, 4, 5) optiques de projection occupent une surface sensiblement égale ou inférieure à la surface de l'image projetée des seconds moyens (2) d'indication.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** selon la direction (D) d'observation du dispositif, les moyens (3, 4, 5) optiques de projection et les premiers moyens (1) d'indication sont au moins en partie superposés.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les seconds moyens (2) d'indication comportent des moyens lumineux.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens optiques de projection comportent un organe (3, 4) au moins partiellement réfléchissant.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens optiques de projection comportent une vitre (5) translucide teintée et/ou fumée associée à l'organe (3, 4) au moins partiellement réfléchissant.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premiers moyens d'indication comportent un organe (1) mécanique mobile tel qu'une aiguille.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les premiers moyens d'indication comportent une aiguille (1) rotative autour d'une extrémité (6) montée sur un axe (7) tournant et **en ce que**, selon la direction (D) d'observation du dispositif, les moyens (3, 4, 5) optiques de projection sont superposés au moins en partie à l'extrémité (6) de l'aiguille montée sur l'axe (7). 5
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'extrémité (6) de l'aiguille (1) montée sur l'axe (7) a la forme générale d'un cône (4) dont le sommet est orienté sensiblement selon la direction (D) d'observation du dispositif, et **en ce qu'**au moins une partie de la surface du cône (4) est réfléchissante, de façon à réfléchir l'image des seconds moyens (2) d'indication quelle que soit la position de l'aiguille (1). 10 15
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un vitrage (8), les premiers moyens (1) d'indication étant disposés derrière le vitrage (8) selon la direction (D) d'observation du dispositif, et **en ce que** le vitrage est incliné vers le bas du dispositif selon cette même direction (D) d'observation. 20 25

30

35

40

45

50

55

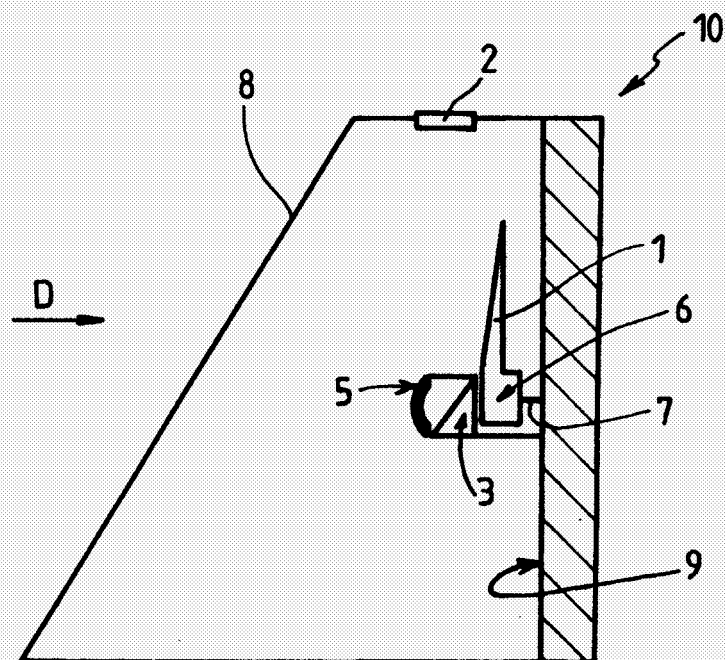


FIG.1

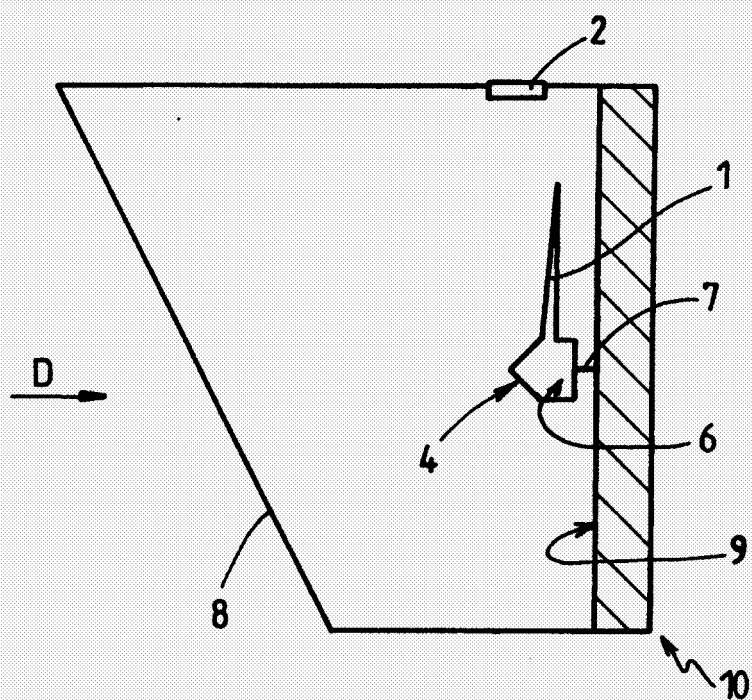


FIG.2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DE 100 32 847 A1 (DENSO CORP., KARIYA) 8 février 2001 (2001-02-08) * figure 3 *	1-9	B60K37/02 B60Q3/04 G01D11/28
A	EP 1 067 502 A (NIPPON SEIKI CO., LTD) 10 janvier 2001 (2001-01-10) * figure 4 *	1-9	
A	DE 42 27 106 A1 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO, JP; MITSUBISHI JIDOSHA KOG) 25 février 1993 (1993-02-25) * figure 4 *	1-9	
A	US 5 121 099 A (HEGG ET AL) 9 juin 1992 (1992-06-09) * figure 1 *	1-9	
A,D	GB 2 266 375 A (* DELCO ELECTRONICS CORPORATION) 27 octobre 1993 (1993-10-27) * figures 1,2 *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B60K G01D B60Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 11 octobre 2005	Examineur Wisnicki, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 30 0575

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-10-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10032847	A1	08-02-2001	FR 2796485 A1	19-01-2001
			JP 2001027552 A	30-01-2001
			US 6333697 B1	25-12-2001

EP 1067502	A	10-01-2001	WO 0043978 A1	27-07-2000
			US 6411216 B1	25-06-2002

DE 4227106	A1	25-02-1993	GB 2259143 A	03-03-1993
			KR 9709793 B1	18-06-1997
			US 5376917 A	27-12-1994

US 5121099	A	09-06-1992	CA 2052437 A1	01-03-1992

GB 2266375	A	27-10-1993	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82